

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik UNY

**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
NOMOR : 107/PEKA/PB/V/2019**

**TENTANG
PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI (TAS) MAHASISWA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran pelaksanaan kegiatan Tugas Akhir Skripsi (TAS) mahasiswa, dipandang perlu mengangkat dosen pembimbingnya;
b. bahwa untuk keperluan sebagaimana dimaksud pada huruf a perlu menetapkan Keputusan Dekan Tentang Pengangkatan Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi (TAS) Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Mengingat : 1. Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4301);
2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);
3. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 93 Tahun 1999 Tentang Perubahan Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan menjadi Universitas;
4. Peraturan Mendiknas RI Nomor 23 Tahun 2011 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Negeri Yogyakarta;
5. Peraturan Mendiknas RI Nomor 34 Tahun 2011 Tentang Statuta Universitas Negeri Yogyakarta;
6. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 98/MPK.A4/KP/2013 Tentang Pengangkatan Rektor Universitas Negeri Yogyakarta;
7. Peraturan Rektor Nomor 2 Tahun 2014 tentang Peraturan Akademik;
8. Keputusan Rektor Nomor 800/UN.34/KP/2016 tahun 2016 tentang Pengangkatan Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

MEMUTUSKAN

Menetapkan : **KEPUTUSAN DEKAN TENTANG PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI (TAS) FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA.**

PERTAMA : Mengangkat Saudara :

Nama : Suprpto, S.Pd., M.T., Ph.D.
NIP : 19750710 200501 1 002
Pangkat/Golongan : Penata Tk.I, III/d
Jabatan Akademik : Lektor

sebagai Dosen Pembimbing Untuk mahasiswa penyusun Tugas Akhir Skripsi (TAS) :

Nama : Ajie Prasetyo
NIM : 15502241015
Prodi Studi : Pend. Teknik Elektronika - S1
Judul Skripsi/TA : Trainer Machine Vision Berbasis OpenCV Menggunakan Raspberry PI pada Mata Kuliah Robotika

- KEDUA : Dosen Pembimbing sebagaimana dimaksud dalam Diktum PERTAMA bertugas merencanakan, mempersiapkan, melaksanakan, dan bertanggungjawabkan pelaksanaan kegiatan bimbingan terhadap mahasiswa sebagaimana dimaksud dalam Diktum PERTAMA sampai mahasiswa dimaksud dinyatakan lulus.
- KETIGA : Biaya yang diperlukan dengan adanya Keputusan ini dibebankan pada Anggaran DIPA Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2019.
- KEEMPAT : Keputusan ini berlaku sejak tanggal 6 Mei 2019.

Tembusan Keputusan Dekan ini disampaikan kepada :

1. Para Wakil Dekan Fakultas Teknik;
 2. Kepala Bagian Tata Usaha Fakultas Teknik;
 3. Kepala Subbagian Keuangan dan Akuntansi Fakultas Teknik;
 4. Kepala Subbagian Pendidikan Fakultas Teknik;
 5. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik;
 6. Mahasiswa yang bersangkutan;
- Universitas Negeri Yogyakarta.

Ditetapkan di : Yogyakarta
Pada tanggal : 6 Mei 2019

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA,



Dr. Ir. Drs. WIDARTO, M.Pd.
NIP. 19631230 198812 1 001

Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian Fakultas Teknik UNY



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 586168 psw, 276.289.292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734
Laman: ft.uny.ac.id E-mail: ft@uny.ac.id, teknik@uny.ac.id

Nomor : 480/UN34.15/LT/2019
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : Izin Penelitian

12 September 2019

Yth. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Kampus Karangmalang, Caturtunggal, Depok, Sleman

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Ajie Prasetyo
NIM : 15502241015
Program Studi : Pend. Teknik Elektronika - S1
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir : Trainer Machine Vision Berbasis Opencv Menggunakan Raspberry PI pada Mata Kuliah Robotika
Waktu Penelitian : 12 - 30 September 2019

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Dekan,

Tembusan :
1. Sub. Bagian Pendidikan dan Kemahasiswaan ;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Dr. Ir. Drs. Widarto, M.Pd.
NIP 19631230 198812 1 001

Lampiran 3. Surat Permohonan Validasi Instrumen Penelitian

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS
Lampiran : 1 Bendel
Kepada Yth,
Suprpto, Ph.D.
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika
di Fakultas Teknik UNY

Schubungan dengan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS), dengan ini saya:

Nama : Ajie Prasetyo
NIM : 15502241015
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Trainer Machine Vision Berbasis OpenCV Menggunakan Raspberry Pi Pada Mata Kuliah Robotika

dengan hormat mohon Bapak berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan : (1) proposal TAS, (2) kisi-kisi instrumen penelitian TAS, dan (3) draf instrumen penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian bapak diucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 7 Mei 2019

Pemohon.



Ajie Prasetyo
NIM. 15502241015


Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Teknik Elektronika,



Dr. Fatchul Arifin, S.T., M.T.
NIP. 19720508 199802 1 002

Pembimbing TAS,



Suprpto, Ph.D.
NIP. 19750710 200501 1 002

Lampiran 4. Surat Pernyataan Validasi Instrumen Penelitian

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Suprpto, Ph.D.
NIP : 19750710 200501 1 002
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa :

Nama : Ajie Prasetyo
NIM : 15502241015
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Trainer Machine Vision Berbasis OpenCV
Menggunakan Raspberry Pi Pada Mata Kuliah
Robotika

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan :

- ☒ Layak digunakan untuk penelitian
☐ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat berguna sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 7 Mei 2019

Validator,



Suprpto, Ph.D.

NIP. 19750710 200501 1 002

Catatan :

☐ Beri tanda ✓

Lampiran 5. Hasil Validasi Instrumen Penelitian

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama : Ajie Prasetyo

NIM : 15502241015

Judul TAS : Trainer Machine Vision Berbasis OpenCV Menggunakan Raspberry Pi Pada Mata Kuliah Robotika

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
	Komentar umum/lain-lain :	

Yogyakarta, 7 Mei 2019

Validator,



Suprpto, Ph.D.

NIP. 19750710 200501 1 002

Lampiran 6. Instrumen Ahli Media

ANGKET PENILAIAN AHLI MEDIA

**TRAINER *MACHINE VISION* BERBASIS OPENCV MENGGUNAKAN
RASPBERRY PI PADA MATA KULIAH ROBOTIKA**



IDENTITAS RESPONDEN

Nama Responden :

Jabatan :

Instansi :

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2019

ANGKET PENILAIAN AHLI MEDIA

Dalam rangka penelitian tugas akhir skripsi, saya mohon bantuan bapak / ibu / saudara untuk menjadi validator **“TRAINER MACHINE VISION BERBASIS OPENCV MENGGUNAKAN RASPBERRY PI PADA MATA KULIAH ROBOTIKA”** agar layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Materi Pelajaran : Robotika
Pembuat : Ajie Prasetyo
Tanggal :

Prosedur Pengisian Instrumen Media Pembelajaran:

1. Dimohon kepada bapak / ibu / saudara untuk memberikan penilaian pada salah satu kolom di dalam angket ini berdasarkan kriteria berikut.
4 : Sangat Setuju
3 : Setuju
2 : Tidak Setuju
1 : Sangat Tidak Setuju
2. Dimohon untuk memberikan tanda *check* (✓) pada salah satu pilihan dalam setiap pernyataan sesuai pendapat bapak / ibu / saudara.
3. Jika terdapat kekurangan pada media pembelajaran ini, mohon bapak / ibu / saudara memberikan saran dan masukan pada bagian yang telah disediakan.
4. Mohon untuk menuliskan nama sebagai validator (jika belum tersedia) pada bagian akhir lembar instrumen ini sebagai bukti bahwa instrumen ini dibuat sebenar-benarnya tanpa manipulasi data.
5. Atas bantuan bapak / ibu / saudara, kami mengucapkan terima kasih.

Pernyataan:

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		4	3	2	1
1	Desain trainer machine vision secara umum sudah bagus dan rapi.				
2	Penempatan komponen perangkat keras pada trainer machine vision sudah tepat.				
3	Tata letak komponen-komponen perangkat keras trainer machine vision sudah bagus dan rapi.				
4	Pengaturan tata letak komponen perangkat lunak trainer pembelajaran memudahkan pemahaman pengguna dalam praktikum.				
5	Bentuk perangkat keras trainer machine vision memiliki tampilan yang menarik.				
6	Tampilan perangkat lunak trainer machine vision memiliki tampilan yang menarik.				
7	Penulisan dan pemberian label komponen pada setiap bagian perangkat keras trainer machine vision jelas.				
8	Penulisan dan pemberian label komponen pada setiap bagian perangkat lunak trainer machine vision jelas.				
9	Kalimat dan paragraf dalam buku panduan mudah dibaca dan dipahami				
10	Kalimat dan paragraf dalam <i>Labsheet</i> mudah dibaca dan dipahami.				
11	Komponen catu daya berfungsi dengan baik untuk digunakan sebagai catu daya.				

12	Aktuator perangkat keras trainer machine vision dapat berfungsi dengan baik.				
13	<i>Swich Button</i> pada perangkat keras trainer machine vision dapat dioperasikan dengan baik.				
14	Kamera pada perangkat lunak trainer machine vision dapat dioperasikan dengan baik.				
15	Penggunaan trainer machine vision dapat membantu pemahaman peserta didik dalam pemrograman dan menggunakan mikrokontroler arduino dan Pengolahan Citra.				
16	Pengoperasian trainer machine vision akan lebih mudah dengan adanya buku panduan/ <i>labsheet</i>				
17	Panduan menjelaskan secara rinci penggunaan media pembelajaran.				
18	Terdapat <i>labsheet</i> praktikum trainer machine vision di dalam buku panduan.				
19	Pemasangan kabel antar komponen dapat dilakukan dengan mudah				
20	Pengoperasian trainer machine vision dapat digunakan dengan mudah.				

Kesimpulan:

Menurut saya, Media Pembelajaran Aplikasi Pendeteksi Objek Lingkaran ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi pada saran
3. Tidak layak digunakan

Saran dan Perbaikan:

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta,

Ahli Media

Lampiran 7. Instrumen Ahli Materi

ANGKET PENILAIAN AHLI MATERI

**TRAINER *MACHINE VISION* BERBASIS OPENCV MENGGUNAKAN
RASPBERRY PI PADA MATA KULIAH ROBOTIKA**



IDENTITAS RESPONDEN

Nama Responden :

Jabatan :

Instansi :

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2019

ANGKET PENILAIAN AHLI MATERI

Dalam rangka penelitian tugas akhir skripsi, saya mohon bantuan bapak / ibu / saudara untuk menjadi validator “**TRAINER MACHINE VISION BERBASIS OPENCV MENGGUNAKAN RASPBERRY PI PADA MATA KULIAH ROBOTIKA**” agar layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Materi Pelajaran : Robotika
Pembuat : Ajie Prasetyo
Tanggal :

Prosedur Pengisian Instrumen Materi Pembelajaran:

1. Dimohon kepada bapak / ibu / saudara untuk memberikan penilaian pada salah satu kolom di dalam angket ini berdasarkan kriteria berikut.
4 : Sangat Setuju
3 : Setuju
2 : Tidak Setuju
1 : Sangat Tidak Setuju
2. Dimohon untuk memberikan tanda *check* (✓) pada salah satu pilihan dalam setiap pertanyaan sesuai pendapat bapak / ibu / saudara.
3. Jika terdapat kekurangan pada media pembelajaran ini, mohon bapak / ibu / saudara memberikan saran dan masukan pada bagian yang telah disediakan.
4. Mohon untuk menuliskan nama sebagai validator (jika belum tersedia) pada bagian akhir lembar instrumen ini sebagai bukti bahwa instrumen ini dibuat sebenar-benarnya tanpa manipulasi data.
5. Atas bantuan bapak / ibu / saudara, kami mengucapkan terima kasih.

Pernyataan:

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		4	3	2	1
1	Trainer machine vision sesuai dengan kometensi dasar yang ada pada Silabus dan RPS.				
2	Materi yang terdapat dalam <i>labsheet</i> sesuai dengan kompetensi implementasi pengolahan citra.				
3	Materi dalam <i>labsheet</i> sesuai dengan Trainer machine vision.				
4	Soal dalam <i>labsheet</i> sesuai dengan materi di Silabus dan RPS.				
5	Materi dengan trainer machine vision lengkap dan sesuai dengan kompetensi dasar yang ada pada Silabus dan RPS.				
6	Materi dalam <i>labsheet</i> lengkap dan sesuai dengan Silabus mata kuliah Robotika.				
7	<i>Labsheet</i> menyajikan langkah-langkah pengoperasian Trainer machine vision.				
8	<i>Labsheet</i> memiliki keruntutan materi yang baik.				
9	Trainer machine vision memberikan pemahaman tentang materi implementasi pengolahan citra.				
10	Penggunaan trainer machine vision menambah wawasan dan pengalaman baru bagi peserta didik.				

11	Trainer machine vision memberikan kesempatan belajar tentang implementasi pengolahan citra.				
12	Trainer machine vision mendukung proses pembelajaran.				
13	Ilustrasi dalam <i>labsheet</i> mudah dipahami.				
14	Langkah-langkah dalam <i>labsheet</i> mudah dipahami dan dikerjakan.				
15	Materi dalam <i>labsheet</i> tidak sulit untuk dipahami.				
16	Contoh program dalam <i>labsheet</i> tidak sulit untuk diikuti dan dipraktikan.				
17	Contoh pemrograman dalam <i>labsheet</i> mudah dipahami.				
18	Bahasa dalam <i>labsheet</i> mudah untuk dipahami.				
19	Penggunaan trainer machine vision mempermudah proses pembelajaran.				
20	Trainer machine vision menambah motivasi untuk meningkatkan belajar peserta didik.				
21	Materi antar <i>labsheet</i> saling berkaitan.				
22	Materi dalam <i>labsheet</i> dengan materi pada panduan penggunaan Trainer machine vision saling berkaitan.				

Kesimpulan:

Menurut saya, materi untuk aplikasi pendeteksi objek lingkaran dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi pada saran
3. Tidak layak digunakan

Saran dan Perbaikan:

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta,

Ahli Materi

Lampiran 8. Instrumen Pengguna

ANGKET PENILAIAN PESERTA DIDIK

**TRAINER *MACHINE VISION* BERBASIS OPENCV MENGGUNAKAN
RASPBERRY PI PADA MATA KULIAH ROBOTIKA**



IDENTITAS PESERTA DIDIK

Nama:

NIM :

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2019

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat/penilaian anda sebagai pengguna media pembelajaran APLIKASI PENDETEKSI OBJEK LINGKARAN.
2. Anda diharapkan memilih salah satu pilihan jawaban pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan TANDA SILANG (X) pada kolom jawaban.

Contoh:

NO	PERNYATAAN	JAWABAN			
1.	Desain tata letak komponen pada GUI sudah rapi	1	<input checked="" type="checkbox"/>	3	4

3. Jika anda ingin mengubah jawaban, maka anda memberikan tanda SAMA DENGAN (=) pada pilihan jawaban yang akan diganti dan memberikan TANDA SILANG (X) pada kolom penggantinya.

NO	PERNYATAAN	JAWABAN			
1.	Desain tata letak komponen pada GUI sudah rapi	1	<input checked="" type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="checkbox"/>

4. Keterangan jawaban:
1 = Sangat Tidak Setuju/ Sangat Tidak Sesuai/ Sangat Tidak Baik
2 = Tidak Setuju / Tidak Sesuai / Tidak Baik
3 = Setuju / Sesuai / Baik
4 = Sangat Setuju / Sangat Sesuai / Sangat Baik
5. Komentar atau saran anda mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan. Atas kesediaan anda untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

B. Angket Penilaian

NO	PERNYATAAN	JAWABAN			
1.	Bagian-bagian komponen sensor, aktuator dan kontrol dalam trainer <i>machine vision</i> dipahami.	1	2	3	4
2.	Penggunaan trainer <i>machine vision</i> menambah pengetahuan tentang pemrograman <i>image processing</i> .	1	2	3	4
3.	Penggunaan trainer <i>machine vision</i> menambah keahlian dalam pemrograman <i>image processing</i> .	1	2	3	4
4.	Penggunaan trainer <i>machine vision</i> dapat meningkatkan kompetensi Robotika khususnya dibidang <i>image processing</i> .	1	2	3	4
5.	Penggunaan trainer <i>machine vision</i> memunculkan ide-ide kreatif yang dapat dikembangkan dalam bidang <i>image processing</i> .	1	2	3	4
6.	Penggunaan trainer <i>machine vision</i> membuat pembelajaran menjadi lebih aktif dan tidak membosankan.	1	2	3	4
7.	Penggunaan trainer <i>machine vision</i> menumbuhkan semangat untuk belajar Robotika kompetensi <i>image processing</i> .	1	2	3	4
8.	Desain trainer <i>machine vision</i> secara umum sudah rapi.	1	2	3	4
9.	Pengaturan tata letak komponen pada trainer <i>machine vision</i> sudah baik.	1	2	3	4
10.	Trainer <i>machine vision</i> memiliki desain tampilan yang menarik.	1	2	3	4
11.	Trainer <i>machine vision</i> memiliki bentuk yang menarik.	1	2	3	4
12.	Kalimat dan paragraf dalam <i>labsheet</i> mudah dipahami dan dikerjakan.	1	2	3	4
13.	Kalimat dan paragraf dalam buku panduan mudah	1	2	3	4

	dipahami.				
14.	Penulisan dan pemberian label komponen pada setiap bagian Trainer machine vision jelas.	1	2	3	4
15.	Langkah-langkah dalam <i>labsheet</i> mudah untuk diikuti dan dikerjakan.	1	2	3	4
16.	Contoh program dalam <i>labsheet</i> mudah untuk dipahami.	1	2	3	4
17.	Pengoperasian trainer machine vision lebih mudah dengan adanya <i>labsheet</i> .	1	2	3	4
18.	Trainer machine vision mudah untuk digunakan.	1	2	3	4
19.	Perakitan antar bagian komponen sensor dan aktuator mudah dilakukan.	1	2	3	4
20.	Pemrograman pengenalan bentuk dalam <i>image processing</i> mudah dilakukan.	1	2	3	4

C. Komentor dan Saran Umum

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta,

(.....)

Lampiran 9. Surat Permohonan Ahli Materi 1

SURAT PERMOHONAN VALIDASI MATERI

Hal : Permohonan Validasi Ahli Materi TAS
Lampiran : 1 bendel

Kepada Yth,
Mashoedah, S.Pd.,M.T
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
Di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
dengan ini saya:

Nama : Ajie Prasetyo
NIM : 15502241015
Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Trainer Machine Vision Berbasis Opencv Menggunakan
Raspberry Pi pada Mata Kuliah Robotika

Dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap
media penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan,
bersama ini saya lampirkan : (1) proposal TAS, (2) angket penelitian, (3) materi

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu
diucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 23 Mei 2019

Pemohon,



Ajie Prasetyo

NIM. 15502241015

Mengetahui,

Pembimbing TAS

Kaprodi Pendidikan Teknik
Elektronika



Dr. Fatchul Arifin, S.T., M.T.
NIP. 19720808 199802 1 002



Suprpto, Ph.D.
NIP. 19750710 200501 1 002

Lampiran 10. Lembar Evaluasi Ahli Materi 1

ANGKET PENILAIAN AHLI MATERI

TRAINER *MACHINE VISION* BERBASIS OPENCV MENGGUNAKAN
RASPBERRY PI PADA MATA KULIAH ROBOTIKA



IDENTITAS RESPONDEN

Nama Responden : Mas haedah, S.Pd.M.T

Jabatan :

Instansi :

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2019

ANGKET PENILAIAN AHLI MATERI

Dalam rangka penelitian tugas akhir skripsi, saya mohon bantuan bapak / ibu / saudara untuk menjadi validator **"TRAINER MACHINE VISION BERBASIS OPENCV MENGGUNAKAN RASPBERRY PI PADA MATA KULIAH ROBOTIKA"** agar layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Materi Pelajaran : Robotika
Pembuat : Ajie Prasetyo
Tanggal :

Prosedur Pengisian Instrumen Materi Pembelajaran:

1. Dimohon kepada bapak / ibu / saudara untuk memberikan penilaian pada salah satu kolom di dalam angket ini berdasarkan kriteria berikut.
4 : Sangat Setuju
3 : Setuju
2 : Tidak Setuju
1 : Sangat Tidak Setuju
2. Dimohon untuk memberikan tanda *check* (✓) pada salah satu pilihan dalam setiap pertanyaan sesuai pendapat bapak / ibu / saudara.
3. Jika terdapat kekurangan pada media pembelajaran ini, mohon bapak / ibu / saudara memberikan saran dan masukan pada bagian yang telah disediakan.
4. Mohon untuk menuliskan nama sebagai validator (jika belum tersedia) pada bagian akhir lembar instrumen ini sebagai bukti bahwa instrumen ini dibuat sebenar-benarnya tanpa manipulasi data.
5. Atas bantuan bapak / ibu / saudara, kami mengucapkan terima kasih.

Pernyataan:

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		4	3	2	1
1	Trainer machine vision sesuai dengan kompetensi dasar yang ada pada Silabus dan RPS.	✓			
2	Materi yang terdapat dalam <i>labsheet</i> sesuai dengan kompetensi implementasi pengolahan citra.	✓			
3	Materi dalam <i>labsheet</i> sesuai dengan Trainer machine vision.		✓		
4	Soal dalam <i>labsheet</i> sesuai dengan materi di Silabus dan RPS.		✓		
5	Materi dengan trainer machine vision lengkap dan sesuai dengan kompetensi dasar yang ada pada Silabus dan RPS.		✓		
6	Materi dalam <i>labsheet</i> lengkap dan sesuai dengan Silabus mata kuliah Robotika.		✓		
7	<i>Labsheet</i> menyajikan langkah-langkah pengoperasian Trainer machine vision.		✓		
8	<i>Labsheet</i> memiliki keruntutan materi yang baik.		✓		
9	Trainer machine vision memberikan pemahaman tentang materi implementasi pengolahan citra.		✓		
10	Penggunaan trainer machine vision menambah wawasan dan pengalaman baru bagi peserta didik.		✓		

11	Trainer machine vision memberikan kesempatan belajar tentang implementasi pengolahan citra.	✓			
12	Trainer machine vision mendukung proses pembelajaran.	✓			
13	Ilustrasi dalam <i>labsheet</i> mudah dipahami.		✓		
14	Langkah-langkah dalam <i>labsheet</i> mudah dipahami dan dikerjakan.		✓		
15	Materi dalam <i>labsheet</i> tidak sulit untuk dipahami.		✓		
16	Contoh program dalam <i>labsheet</i> tidak sulit untuk diikuti dan dipraktikan.		✓		
17	Contoh pemrograman dalam <i>labsheet</i> mudah dipahami.	✓			
18	Bahasa dalam <i>labsheet</i> mudah untuk dipahami.	✓			
19	Penggunaan trainer machine vision mempermudah proses pembelajaran.		✓		
20	Trainer machine vision menambah motivasi untuk meningkatkan belajar peserta didik.	✓	✗		
21	Materi antar <i>labsheet</i> saling berkaitan.		✓		
22	Materi dalam <i>labsheet</i> dengan materi pada panduan penggunaan Trainer machine vision saling berkaitan.		✓		

Kesimpulan:

Menurut saya, materi untuk aplikasi pendeteksi objek lingkaran dinyatakan :


1. Layak digunakan tanpa revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi pada saran
3. Tidak layak digunakan

Saran dan Perbaikan:

Format penulisan labelat perlu di perbaiki

Yogyakarta,

Validator


(Mashoodah, S.Pd, M.T.)

(NIP. 197011082002121003..)

Lampiran 11. Surat Permohonan Ahli Materi 2

SURAT PERMOHONAN VALIDASI MATERI

Hal : Permohonan Validasi Ahli Materi TAS
Lampiran : 1 bendel

Kepada Yth,
Sigit Pambudi, M.Eng
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
Di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
dengan ini saya:

Nama : Ajie Prasetyo
NIM : 15502241015
Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Trainer Machine Vision Berbasis OpenCV Menggunakan
Raspberry Pi pada Mata Kuliah Robotika

Dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap
media penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan,
bersama ini saya lampirkan : (1) proposal TAS, (2) angket penelitian, (3) materi

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu
diucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 23 Mei 2019

Pemohon,

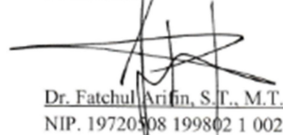


Ajie Prasetyo

NIM. 15502241015


Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Teknik
Elektronika



Dr. Fatchul Arifin, S.T., M.T.
NIP. 19720308 199802 1 002

Pembimbing TAS



Suprpto, Ph.D.
NIP. 19750710 200501 1 002

Lampiran 12. Lembar Evaluasi Ahli Materi 2

ANGKET PENILAIAN AHLI MATERI

**TRAINER *MACHINE VISION* BERBASIS OPENCV MENGGUNAKAN
RASPBERRY PI PADA MATA KULIAH ROBOTIKA**



IDENTITAS RESPONDEN

Nama Responden : Sigit Pambudi, M.Eng

Jabatan : Dosen

Instansi : Universitas Negeri Yogyakarta

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2019

ANGKET PENILAIAN AHLI MATERI

Dalam rangka penelitian tugas akhir skripsi, saya mohon bantuan bapak / ibu / saudara untuk menjadi validator "**TRAINER MACHINE VISION BERBASIS OPENCV MENGGUNAKAN RASPBERRY PI PADA MATA KULIAH ROBOTIKA**" agar layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Materi Pelajaran : Robotika
Pembuat : Ajie Prasetyo
Tanggal :

Prosedur Pengisian Instrumen Materi Pembelajaran:

1. Dimohon kepada bapak / ibu / saudara untuk memberikan penilaian pada salah satu kolom di dalam angket ini berdasarkan kriteria berikut.
4 : Sangat Setuju
3 : Setuju
2 : Tidak Setuju
1 : Sangat Tidak Setuju
2. Dimohon untuk memberikan tanda *check* (✓) pada salah satu pilihan dalam setiap pertanyaan sesuai pendapat bapak / ibu / saudara.
3. Jika terdapat kekurangan pada media pembelajaran ini, mohon bapak / ibu / saudara memberikan saran dan masukan pada bagian yang telah disediakan.
4. Mohon untuk menuliskan nama sebagai validator (jika belum tersedia) pada bagian akhir lembar instrumen ini sebagai bukti bahwa instrumen ini dibuat sebenar-benarnya tanpa manipulasi data.
5. Atas bantuan bapak / ibu / saudara, kami mengucapkan terima kasih.

Pernyataan:

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		4	3	2	1
1	Trainer machine vision sesuai dengan kompetensi dasar yang ada pada Silabus dan RPS.	✓			
2	Materi yang terdapat dalam <i>labsheet</i> sesuai dengan kompetensi implementasi pengolahan citra.	✓			
3	Materi dalam <i>labsheet</i> sesuai dengan Trainer machine vision.	✓			
4	Soal dalam <i>labsheet</i> sesuai dengan materi di Silabus dan RPS.		✓		
5	Materi dengan trainer machine vision lengkap dan sesuai dengan kompetensi dasar yang ada pada Silabus dan RPS.	✓			
6	Materi dalam <i>labsheet</i> lengkap dan sesuai dengan Silabus mata kuliah Robotika.		✓		
7	<i>Labsheet</i> menyajikan langkah-langkah pengoperasian Trainer machine vision.	✓			
8	<i>Labsheet</i> memiliki keruntutan materi yang baik.		✓		
9	Trainer machine vision memberikan pemahaman tentang materi implementasi pengolahan citra.		✓		
10	Penggunaan trainer machine vision menambah wawasan dan pengalaman baru bagi peserta didik.	✓			

11	Trainer machine vision memberikan kesempatan belajar tentang implementasi pengolahan citra.	✓			
12	Trainer machine vision mendukung proses pembelajaran.	✓			
13	Ilustrasi dalam <i>labsheet</i> mudah dipahami.	✓			
14	Langkah-langkah dalam <i>labsheet</i> mudah dipahami dan dikerjakan.		✓		
15	Materi dalam <i>labsheet</i> tidak sulit untuk dipahami.	✓			
16	Contoh program dalam <i>labsheet</i> tidak sulit untuk diikuti dan dipraktikan.	✓			
17	Contoh pemrograman dalam <i>labsheet</i> mudah dipahami.		✓		
18	Bahasa dalam <i>labsheet</i> mudah untuk dipahami.	✓			
19	Penggunaan trainer machine vision mempermudah proses pembelajaran.	✓			
20	Trainer machine vision menambah motivasi untuk meningkatkan belajar peserta didik.		✓		
21	Materi antar <i>labsheet</i> saling berkaitan.	✓			
22	Materi dalam <i>labsheet</i> dengan materi pada panduan penggunaan Trainer machine vision saling berkaitan.	✓			

Kesimpulan:

Menurut saya, materi untuk aplikasi pendeteksi objek lingkaran dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi pada saran
3. Tidak layak digunakan

Saran dan Perbaikan:

~ Format Penulisan pada latsheer dilengkapi dan dibenahi

Yogyakarta, 5 September 2019...

Validator



(Sigit Pambudi, M.Eng)

(NIP.11310890215487)

SURAT PERMOHONAN VALIDASI MEDIA

Hal : Permohonan Validasi Ahli Media TAS
Lampiran : 1 bendel

Kepada Yth,
Indra Hidayatulloh, S.Kom., M.T.
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
Di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
dengan ini saya:

Nama : Ajie Prasetyo
NIM : 15502241015
Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Trainer Machine Vision Berbasis Opencv Menggunakan
Raspberry Pi pada Mata Kuliah Robotika

Dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap
media penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan,
bersama ini saya lampirkan : (1) proposal TAS, (2) angket penelitian

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu
diucapkan terimakasih.


Yogyakarta, 23 Mei 2019
Pemohon,



Ajie Prasetyo
NIM. 15502241015

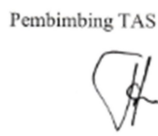
Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Teknik
Elektronika



Dr. Fatchul Arifin, S.T., M.T.
NIP. 19720548 199802 1 002

Pembimbing TAS



Suprpto, Ph.D.
NIP. 19750710 200501 1 002

Lampiran 14. Lembar Evaluasi Ahli Media 1

ANGKET PENILAIAN AHLI MEDIA

**TRAINER *MACHINE VISION* BERBASIS OPENCV MENGGUNAKAN
RASPBERRY PI PADA MATA KULIAH ROBOTIKA**



IDENTITAS RESPONDEN

Nama Responden : Indra Hidayatulloh, S.Kom., M.T.

Jabatan : Dosen

Instansi : Universitas Negeri Yogyakarta

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2019

ANGKET PENILAIAN AHLI MEDIA

Dalam rangka penelitian tugas akhir skripsi, saya mohon bantuan bapak / ibu / saudara untuk menjadi validator "**TRAINER MACHINE VISION BERBASIS OPENCV MENGGUNAKAN RASPBERRY PI PADA MATA KULIAH ROBOTIKA**" agar layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Materi Pelajaran : Robotika
Pembuat : Ajie Prasetyo
Tanggal :

Prosedur Pengisian Instrumen Media Pembelajaran:

6. Dimohon kepada bapak / ibu / saudara untuk memberikan penilaian pada salah satu kolom di dalam angket ini berdasarkan kriteria berikut.
4 : Sangat Setuju
3 : Setuju
2 : Tidak Setuju
1 : Sangat Tidak Setuju
7. Dimohon untuk memberikan tanda *check* (✓) pada salah satu pilihan dalam setiap pernyataan sesuai pendapat bapak / ibu / saudara.
8. Jika terdapat kekurangan pada media pembelajaran ini, mohon bapak / ibu / saudara memberikan saran dan masukan pada bagian yang telah disediakan.
9. Mohon untuk menuliskan nama sebagai validator (jika belum tersedia) pada bagian akhir lembar instrumen ini sebagai bukti bahwa instrumen ini dibuat sebenar-benarnya tanpa manipulasi data.
10. Atas bantuan bapak / ibu / saudara, kami mengucapkan terima kasih.

Pernyataan:

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		4	3	2	1
1	Desain trainer machine vision secara umum sudah bagus dan rapi.	✓			
2	Penempatan komponen perangkat keras pada trainer machine vision sudah tepat.	✓			
3	Tata letak komponen-komponen perangkat keras trainer machine vision sudah bagus dan rapi.	✓			
4	Pengaturan tata letak komponen perangkat lunak trainer pembelajaran memudahkan pemahaman pengguna dalam praktikum.	✓			
5	Bentuk perangkat keras trainer machine vision memiliki tampilan yang menarik.		✓		
6	Tampilan perangkat lunak trainer machine vision memiliki tampilan yang menarik.	✓			
7	Penulisan dan pemberian label komponen pada setiap bagian perangkat keras trainer machine vision jelas.	✓			
8	Penulisan dan pemberian label komponen pada setiap bagian perangkat lunak trainer machine vision jelas.	✓			
9	Kalimat dan paragraf dalam buku panduan mudah dibaca dan dipahami		✓		
10	Kalimat dan paragraf dalam <i>Labsheet</i> mudah dibaca dan dipahami.		✓		
11	Komponen catu daya berfungsi dengan baik untuk digunakan sebagai catu daya.	✓			

12	Aktuator perangkat keras trainer machine vision dapat berfungsi dengan baik.	✓			
13	Swich Button pada perangkat keras trainer machine vision dapat dioperasikan dengan baik.	✓			
14	Kamera pada perangkat lunak trainer machine vision dapat dioperasikan dengan baik.	✓			
15	Penggunaan trainer machine vision dapat membantu pemahaman peserta didik dalam pemrograman dan menggunakan mikrokontroler arduino dan Pengolahan Citra.	✓			
16	Pengoperasian trainer machine vision akan lebih mudah dengan adanya buku panduan/labsheet	✓			
17	Panduan menjelaskan secara rinci penggunaan media pembelajaran.	✓			
18	Terdapat <i>labsheet</i> praktikum trainer machine vision di dalam buku panduan.	✓			
19	Pemasangan kabel antar komponen dapat dilakukan dengan mudah	✓			
20	Pengoperasian trainer machine vision dapat digunakan dengan mudah.	✓			

Kesimpulan:

Menurut saya, Media Pembelajaran Aplikasi Pendeteksi Objek Lingkaran ini dinyatakan:

4. Layak digunakan tanpa revisi
5. Layak digunakan dengan revisi pada saran
6. Tidak layak digunakan

Saran dan Perbaikan:

1. Perbaiki error pada evaluator
2. Perbaiki tampilan dan konten lokal

Yogyakarta, 17 September 2019

Ahli Media

(Indra Hidayatulloh, S.Kom., M.T.)

(NIP.19880412 201803 1 001)

Lampiran 15. Surat Permohonan Ahli Media 2

SURAT PERMOHONAN VALIDASI MEDIA

Hal : Permohonan Validasi Ahli Media TAS
Lampiran : 1 bendel

Kepada Yth,
Pradana Setialan, S.T., M.Eng.
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
Di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
dengan ini saya:

Nama : Ajie Prasctio
NIM : 15502241015
Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Trainer Machine Vision Berbasis Opencv Menggunakan
Raspberry Pi pada Mata Kuliah Robotika

Dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap
media penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan,
bersama ini saya lampirkan : (1) proposal TAS, (2) angket penelitian

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu
diucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 10 September 2019

Pemohon,




Ajie Prasctio

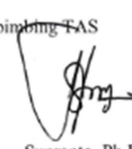
NIM. 15502241015

Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Teknik
Elektronika


Dr. Fatchul Arifin, S.T., M.T.
NIP. 19720508 199802 1 002

Pembimbing TAS


Suprpto, Ph.D.
NIP. 19750710 200501 1 002

Lampiran 16. Lembar Evaluasi Ahli Media 2

ANGKET PENILAIAN AHLI MEDIA

TRAINER *MACHINE VISION* BERBASIS OPENCV MENGGUNAKAN
RASPBERRY PI PADA MATA KULIAH ROBOTIKA



IDENTITAS RESPONDEN

Nama Responden : Pradana Setialana, S.Pd., M.Eng.

Jabatan : Dosen

Instansi : Universitas Negeri Yogyakarta

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2019

ANGKET PENILAIAN AHLI MEDIA

Dalam rangka penelitian tugas akhir skripsi, saya mohon bantuan bapak / ibu / saudara untuk menjadi validator "**TRAINER MACHINE VISION BERBASIS OPENCV MENGGUNAKAN RASPBERRY PI PADA MATA KULIAH ROBOTIKA**" agar layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Materi Pelajaran : Robotika
Pembuat : Ajie Prasetyo
Tanggal :

Prosedur Pengisian Instrumen Media Pembelajaran:

1. Dimohon kepada bapak / ibu / saudara untuk memberikan penilaian pada salah satu kolom di dalam angket ini berdasarkan kriteria berikut.
4 : Sangat Setuju
3 : Setuju
2 : Tidak Setuju
1 : Sangat Tidak Setuju
2. Dimohon untuk memberikan tanda *check* (✓) pada salah satu pilihan dalam setiap pernyataan sesuai pendapat bapak / ibu / saudara.
3. Jika terdapat kekurangan pada media pembelajaran ini, mohon bapak / ibu / saudara memberikan saran dan masukan pada bagian yang telah disediakan.
4. Mohon untuk menuliskan nama sebagai validator (jika belum tersedia) pada bagian akhir lembar instrumen ini sebagai bukti bahwa instrumen ini dibuat sebenar-benarnya tanpa manipulasi data.
5. Atas bantuan bapak / ibu / saudara, kami mengucapkan terima kasih.

Pernyataan:

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		4	3	2	1
1	Desain trainer machine vision secara umum sudah bagus dan rapi.	✓			
2	Penempatan komponen perangkat keras pada trainer machine vision sudah tepat.	✓			
3	Tata letak komponen-komponen perangkat keras trainer machine vision sudah bagus dan rapi.	✓			
4	Pengaturan tata letak komponen perangkat lunak trainer pembelajaran memudahkan pemahaman pengguna dalam praktikum.	✓			
5	Bentuk perangkat keras trainer machine vision memiliki tampilan yang menarik.	✓			
6	Tampilan perangkat lunak trainer machine vision memiliki tampilan yang menarik.	✓			
7	Penulisan dan pemberian label komponen pada setiap bagian perangkat keras trainer machine vision jelas.	✓			
8	Penulisan dan pemberian label komponen pada setiap bagian perangkat lunak trainer machine vision jelas.	✓			
9	Kalimat dan paragraf dalam buku panduan mudah dibaca dan dipahami		✓		
10	Kalimat dan paragraf dalam <i>Labsheet</i> mudah dibaca dan dipahami.		✓		
11	Komponen catu daya berfungsi dengan baik untuk digunakan sebagai catu daya.	✓			

12	Aktuator perangkat keras trainer machine vision dapat berfungsi dengan baik.	✓			
13	<i>Swich Button</i> pada perangkat keras trainer machine vision dapat dioperasikan dengan baik.	✓			
14	Kamera pada perangkat lunak trainer machine vision dapat dioperasikan dengan baik.	✓			
15	Penggunaan trainer machine vision dapat membantu pemahaman peserta didik dalam pemrograman dan menggunakan mikrokontroler arduino dan Pengolahan Citra.	✓			
16	Pengoperasian trainer machine vision akan lebih mudah dengan adanya buku panduan/ <i>labsheet</i>		✓		
17	Panduan menjelaskan secara rinci penggunaan media pembelajaran.	✓			
18	Terdapat <i>labsheet</i> praktikum trainer machine vision di dalam buku panduan.	✓			
19	Pemasangan kabel antar komponen dapat dilakukan dengan mudah	✓			
20	Pengoperasian trainer machine vision dapat digunakan dengan mudah.	✓			

Kesimpulan:

Menurut saya, Media Pembelajaran Aplikasi Pendeteksi Objek Lingkaran ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi pada saran
3. Tidak layak digunakan

Saran dan Perbaikan:

kecepatan di tingkatkan

Yogyakarta, 12 September 2019

Ahli Media



(Pradana Setialana, S.Pd., M.Eng.)

(NIP.199205062019031019)

Lampiran 17. Lembar Evaluasi Respoonden (Mahasiswa)

ANGKET PENILAIAN PESERTA DIDIK

TRAINER *MACHINE VISION* BERBASIS OPENCV MENGGUNAKAN
RASPBERRY PI PADA MATA KULIAH ROBOTIKA



IDENTITAS PESERTA DIDIK

Nama: Alvin Nur Eko Fitrianto
NIM : 1650 224 1030

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2019

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat/penilaian anda sebagai pengguna media pembelajaran APLIKASI PENDETEKSI OBJEK LINGKARAN.
2. Anda diharapkan memilih salah satu pilihan jawaban pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan TANDA SILANG (X) pada kolom jawaban.

Contoh:

NO	PERNYATAAN	JAWABAN			
1.	Desain tata letak komponen pada GUI sudah rapi	1	<input checked="" type="checkbox"/>	3	4

3. Jika anda ingin mengubah jawaban, maka anda memberikan tanda SAMA DENGAN (=) pada pilihan jawaban yang akan diganti dan memberikan TANDA SILANG (X) pada kolom penggantinya.

NO	PERNYATAAN	JAWABAN			
1.	Desain tata letak komponen pada GUI sudah rapi	1	<input checked="" type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="checkbox"/>

4. Keterangan jawaban:

- 1 = Sangat Tidak Setuju / Sangat Tidak Sesuai / Sangat Tidak Baik
2 = Tidak Setuju / Tidak Sesuai / Tidak Baik
3 = Setuju / Sesuai / Baik
4 = Sangat Setuju / Sangat Sesuai / Sangat Baik

5. Komentar atau saran anda mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.
Atas kesediaan anda untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

B. Angket Penilaian

NO	PERNYATAAN	JAWABAN			
		1	2	3	4
1.	Bagian-bagian komponen sensor, aktuator dan kontrol dalam trainer <i>machine vision</i> dipahami.	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	Penggunaan trainer <i>machine vision</i> menambah pengetahuan tentang pemrograman <i>image processing</i> .	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>
3.	Penggunaan trainer <i>machine vision</i> menambah keahlian dalam pemrograman <i>image processing</i> .	1	2	<input checked="" type="checkbox"/>	4
4.	Penggunaan trainer <i>machine vision</i> dapat meningkatkan kompetensi Robotika khususnya dibidang <i>image processing</i> .	1	2	<input checked="" type="checkbox"/>	4
5.	Penggunaan trainer <i>machine vision</i> memunculkan ide-ide kreatif yang dapat dikembangkan dalam bidang <i>image processing</i> .	1	2	<input checked="" type="checkbox"/>	4
6.	Penggunaan trainer <i>machine vision</i> membuat pembelajaran menjadi lebih aktif dan tidak membosankan.	1	2	<input checked="" type="checkbox"/>	4
7.	Penggunaan trainer <i>machine vision</i> menumbuhkan semangat untuk belajar Robotika kompetensi <i>image processing</i> .	1	<input checked="" type="checkbox"/>	3	4
8.	Desain trainer <i>machine vision</i> secara umum sudah rapi.	1	2	<input checked="" type="checkbox"/>	4
9.	Pengaturan tata letak komponen pada trainer <i>machine vision</i> sudah baik.	1	2	<input checked="" type="checkbox"/>	4
10.	Trainer <i>machine vision</i> memiliki desain tampilan yang menarik.	1	<input checked="" type="checkbox"/>	3	4
11.	Trainer <i>machine vision</i> memiliki bentuk yang menarik.	1	<input checked="" type="checkbox"/>	3	4
12.	Kalimat dan paragraf dalam <i>labsheet</i> mudah dipahami dan dikerjakan.	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>
13.	Kalimat dan paragraf dalam buku panduan mudah	1	2	<input checked="" type="checkbox"/>	4

	dipahami.				
14.	Penulisan dan pemberian label komponen pada setiap bagian Trainer machine vision jelas.	1	2	3	X
15.	Langkah-langkah dalam <i>labsheet</i> mudah untuk diikuti dan dikerjakan.	1	2	X	4
16.	Contoh program dalam <i>labsheet</i> mudah untuk dipahami.	1	2	X	4
17.	Pengoperasian trainer machine vision lebih mudah dengan adanya <i>labsheet</i> .	1	2	3	X
18.	Trainer machine vision mudah untuk digunakan.	1	2	X	4
19.	Perakitan antar bagian komponen sensor dan aktuator mudah dilakukan.	1	2	X	4
20.	Pemrograman pengenalan bentuk dalam <i>image processing</i> mudah dilakukan.	1	2	X	4

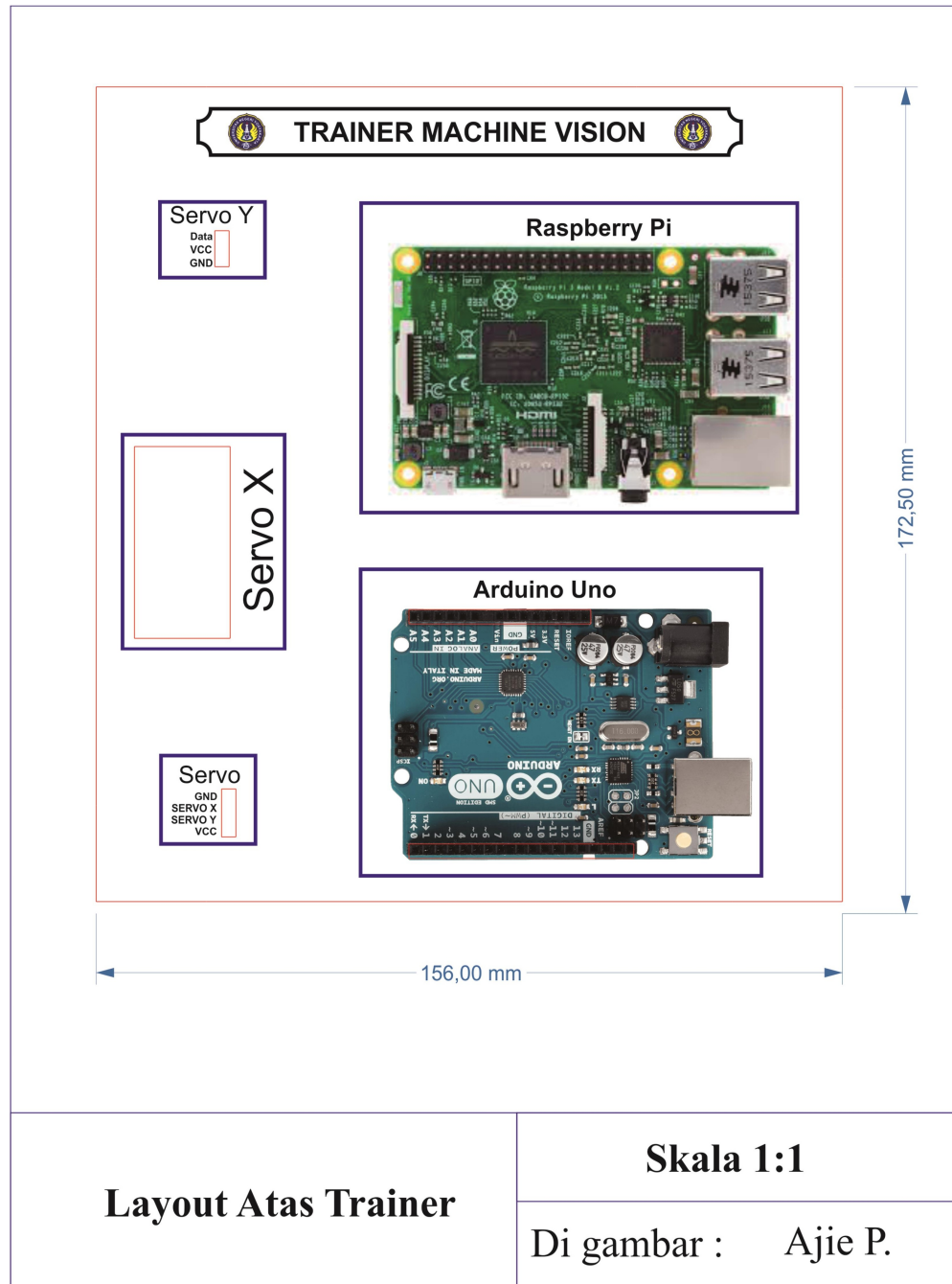
C. Komentar dan Saran Umum

untuk desain produk sudah bagus hanya butuh sedikit packaging lebih terkuat.

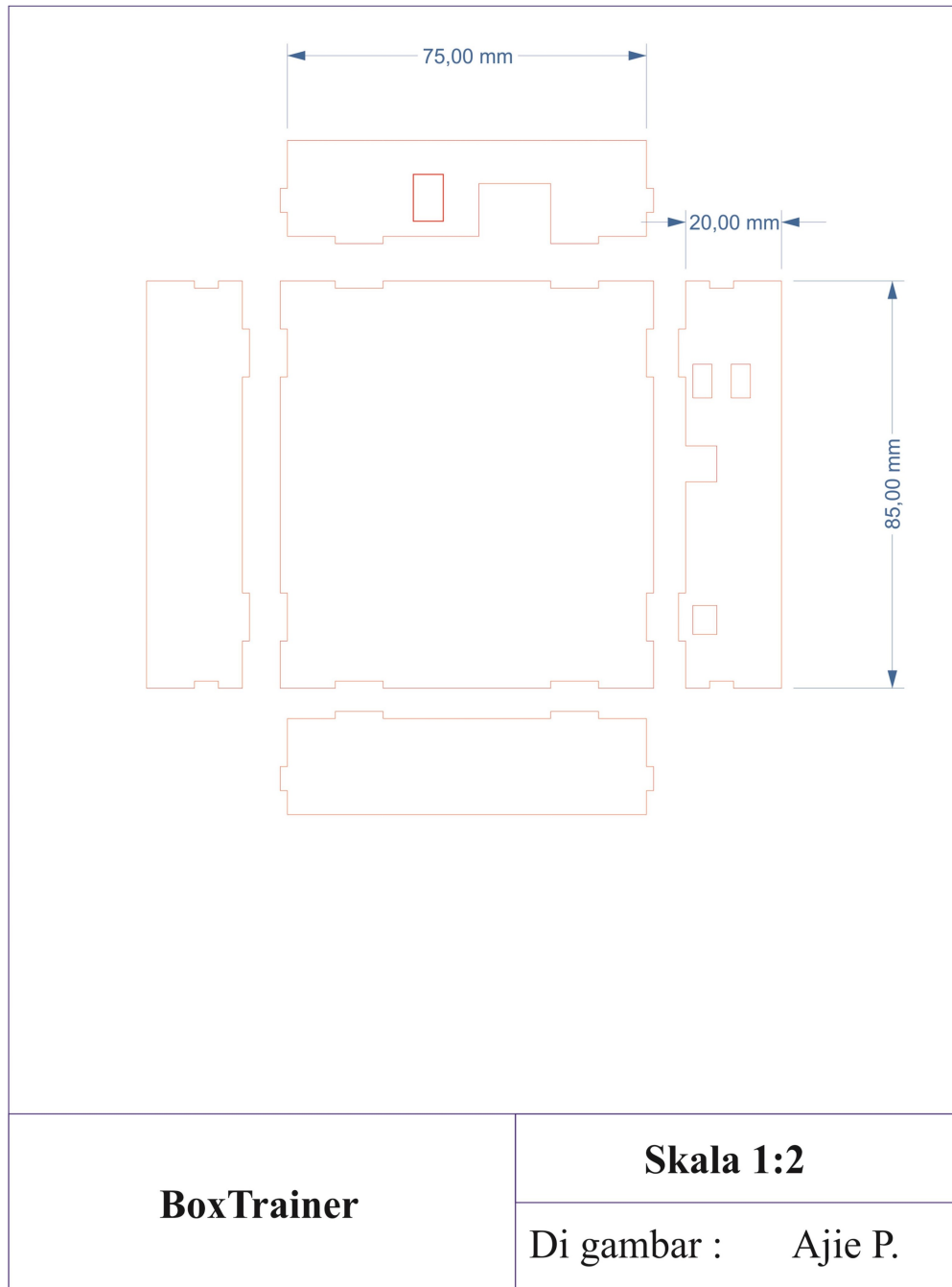
Yogyakarta,


(ALVYAN NUR EKO FITRIANTO)

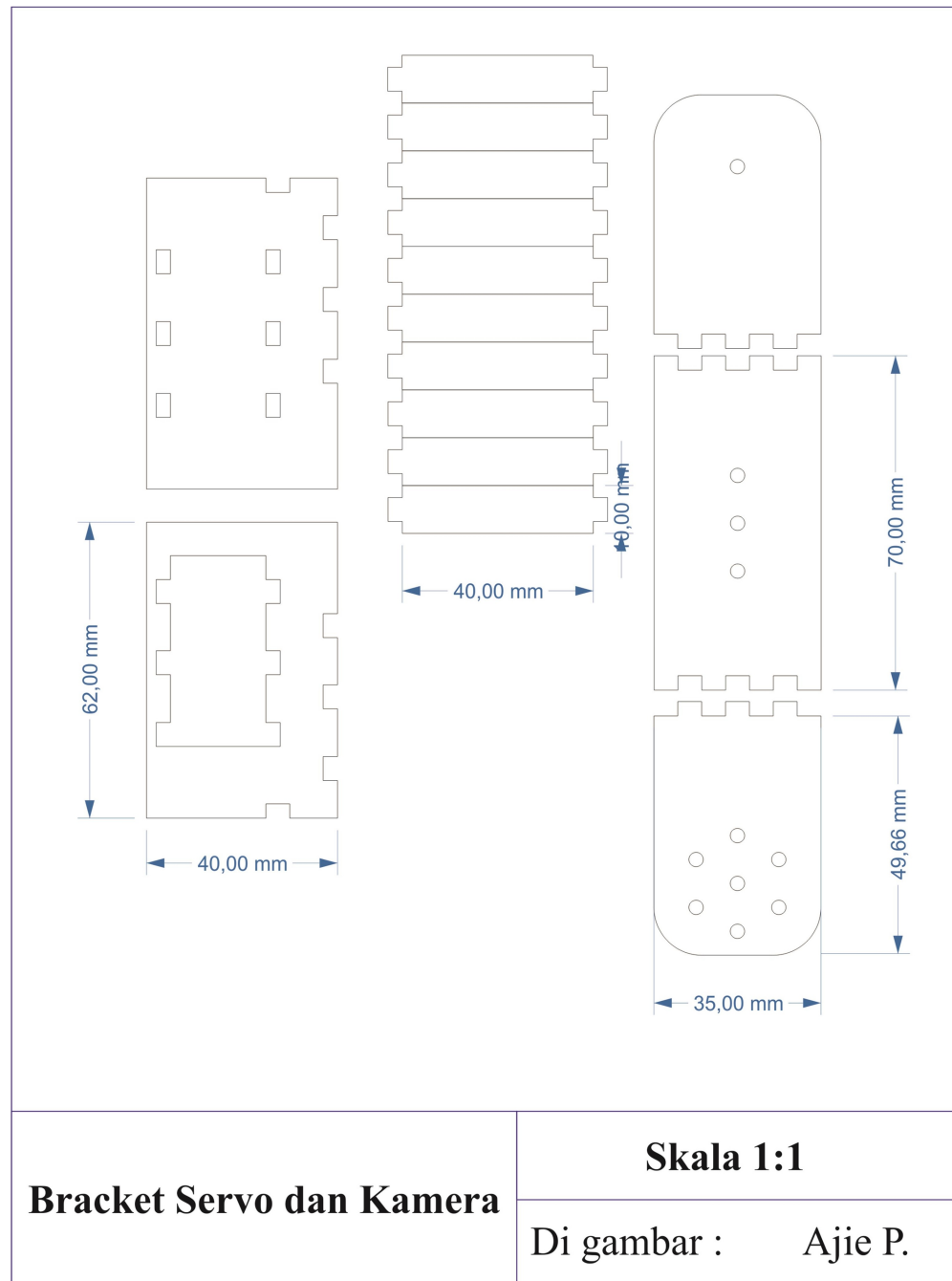
Lampiran 18. Desain Layout Atas Trainer



Lampiran 19. Desain Box Trainer



Lampiran 20. Desain Bracket



Lampiran 21. Hasil Uji Validitas Instrumen

Nama Responden	Butir																				Y	Y ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
alvian	4	4	3	3	3	3	2	3	3	2	2	4	3	4	3	3	4	3	3	3	71	5041
agung	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	62	3844
triana	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	59	3481
hendri	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	58	3364
finia	3	3	3	3	4	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	63	3969
yohanes	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	66	4356
irvan	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	66	4356
lwan	4	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	3	3	63	3969
gilang	4	3	4	3	4	3	3	2	3	2	4	4	3	4	4	4	3	4	2	4	67	4489
latif	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	66	4356
janathul	3	2	3	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	3	2	3	4	3	3	3	61	3721
soyan	3	4	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	57	3249
septia	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	2	3	4	4	3	3	4	3	3	4	67	4489
yuni	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	69	4761
medha	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	65	4225
edo	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	57	3249
sabdo	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	2	62	3844
krisna	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	72	5184
lutfi	4	3	4	3	4	2	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	69	4761
tony	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	75	5625
$\sum X$	66	63	68	70	63	66	65	67	61	61	59	66	61	67	65	64	75	64	61	63		
$\sum X^2$	4356	3969	4624	4900	3969	4356	4225	4489	3721	3721	3481	4356	3721	4489	4225	4096	5625	4096	3721	3969		
r_{XY}	0.485	0.489	0.487	0.367	0.473	0.373	0.532	0.240	0.622	0.466	0.268	0.595	0.592	0.654	0.499	0.579	0.441	0.382	0.661	0.654		
r_{Tabel}	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444	0.444		
Status	Valid	Valid	Valid	Tidak	Valid	Tidak	Valid	Tidak	Valid	Valid	Tidak	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak	Tidak	Valid	Valid	1205	84333

Lampiran 22. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Nama	Butir																				Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
alva	4	4	3	3	3	3	2	3	3	2	2	4	3	4	3	3	4	3	3	3	62
agung	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	71
triana	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	59
bendi	3	3	3	4	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	4	3	2	3	58
fira	3	3	3	3	4	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	63
yohanes	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	66
irvan	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	66
lwan	4	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	3	3	63
gellan	4	3	4	3	4	3	3	2	3	2	4	4	3	4	4	4	3	4	2	4	67
latif	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	66
ianathul	3	2	3	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	3	2	3	4	3	3	3	61
sofyan	3	4	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	57
seria	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	2	3	4	4	3	3	4	3	3	4	67
vuni	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	69
medha	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	65
edo	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	57
subdo	2	3	3	4	2	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	2	62
krisna	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	72
lufi	4	3	4	3	4	2	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	69
tonv	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	75
n	20																				
Varian	0.43	0.23	0.25	0.26	0.45	0.32	0.40	0.34	0.15	0.47	0.36	0.32	0.36	0.34	0.30	0.27	0.19	0.16	0.36	0.34	
Σ Varian tiap Item	6.39																				
Varian total	25.35																				
r11	0.78																				
Tingg																					

Lampiran 23. Tabel Nilai r *Product Moment*

Nilai-Nilai r *Product Moment* (Nurgiyantoro, 2009: 382)

N	Taraf Signif		N	Taraf Signif		N	Taraf Signif	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	27	0.381	0.487	55	0.266	0.345
4	0.950	0.990	28	0.374	0.78	60	0.254	0.330
5	0.878	0.959	29	0.367	0.470	65	0.244	0.317
6	0.811	0.917	30	0.361	0.463	70	0.235	0.306
7	0.754	0.874	31	0.355	0.456	75	0.227	0.296
8	0.707	0.834	32	0.349	0.449	80	0.220	0.286
9	0.666	0.798	33	0.344	0.442	85	0.213	0.278
10	0.632	0.765	34	0.339	0.436	90	0.207	0.270
11	0.602	0.735	35	0.334	0.430	95	0.202	0.263
12	0.576	0.708	36	0.329	0.424	100	0.195	0.256
13	0.553	0.684	37	0.325	0.418	125	0.176	0.230
14	0.532	0.661	38	0.320	0.413	150	0.159	0.210
15	0.514	0.641	39	0.316	0.408	175	0.148	0.194
16	0.497	0.623	40	0.312	0.403	200	0.138	0.181
17	0.482	0.606	41	0.308	0.398	300	0.113	0.148
18	0.468	0.590	42	0.304	0.393	400	0.098	0.128
19	0.456	0.575	43	0.301	0.389	500	0.088	0.115
20	0.444	0.561	44	0.297	0.384	600	0.080	0.105
21	0.433	0.549	45	0.294	0.380	700	0.074	0.097
22	0.423	0.537	46	0.291	0.376	800	0.070	0.091
23	0.413	0.526	47	0.288	0.372	900	0.065	0.086
24	0.404	0.515	48	0.284	0.368	1000	0.062	0.081
25	0.396	0.505	49	0.281	0.364			
26	0.388	0.496	50	0.279	0.361			

Lampiran 24. Dokumentasi Penelitian

